

MESTRADO

GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**Benefícios na integração entre ERP CRM: Um estudo de caso
sobre a PT-Telecomunicações**

Valter Ricardo Martins Lopes Nabais dos Santos

Outubro – 2016

MESTRADO

GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

Benefícios na integração entre ERP e CRM: Um estudo de caso sobre a PT-Telecomunicações

Valter Ricardo Martins Lopes Nabais dos Santos

ORIENTAÇÃO:

MESTRE PAULO ALMEIDA GONÇALVES

Outubro – 2016

Agradecimentos

Em primeiro lugar, ao professor Mestre Paulo Almeida Gonçalves pela orientação, disponibilidade e ajuda, ao longo do processo de desenvolvimento da dissertação.

A todos os colaboradores PT que disponibilizaram o seu tempo a responder ao meu questionário e principalmente ao Artur Roldão pelo seu contínuo interesse e disponibilidade, ao longo do tempo.

E por último, mas mais importantes, a todos os meus amigos e colegas de Mestrado que foram importantíssimos na motivação e contínua dedicação na conclusão deste trabalho, sem eles seria apenas um mero humano, mas com eles sinto que consigo ir mais além em todos os aspetos, tanto a nível pessoal, profissional e espiritual.

“Amigos são a família que a vida nos permite escolher” William Shakespeare

Resumo

ERP (Enterprise Resource Planning) e CRM (Customer Relationship Management) são duas aplicações essenciais para a boa gestão de uma empresa, tanto com os seus clientes como com os seus colaboradores. A integração entre estes dois sistemas possibilita à empresa o alcance de mais benefícios e maior competitividade no mercado.

Nesta investigação são identificados e analisados inúmeros benefícios que advém da integração entre estes dois sistemas numa empresa de telecomunicações. Para o efeito foi escolhida a empresa PT-telecomunicações (atualmente MEO), como unidade de análise, tendo desenvolvido um projeto de sucesso de integração entre os sistemas SAP (ERP) e SIEBEL (CRM), com o objetivo principal de facilitar processos de consulta, por parte dos colaboradores e comunicação entre sistemas. Os dados recolhidos foram obtidos através de entrevistas a colaboradores, participantes no projeto de integração e utilizadores que vieram a beneficiar das funcionalidades que este projeto trouxe para a empresa. Foi possível concluir que todos os objetivos inicialmente estipulados foram alcançados, refletindo-se em vantagens competitivas para a empresa. A análise de dados, presentes neste estudo, assim como as suas conclusões pretendem promover a integração entre estes dois sistemas nas empresas de telecomunicações, mostrando alguns dos benefícios que estas podem alcançar.

Abstract

ERP (Enterprise Resource Planning) and CRM (Customer Relationship Management) are two core applications to achieve a good management in the business, for the enterprise clients as well to the enterprise employers. The integration between the systems, able the enterprise to achieve more benefits and be more competitive in the market.

On this investigation are identified and analyzed some benefits coming from integration between the both systems on a telecommunications enterprise. Effectively was chosen the PT-telecomunicações (Nowadays called MEO), as analyze unit, since it has developed a success integration project between the systems SAP (ERP) and SIEBEL (CRM), with main goals: agile the search processes to the employers and communication between systems. The data, used in the study, were acquire from employer's interviews, which worked on the integration project, as well \from users which are benefit with the functionalities brought by the project to the enterprise. Was possible to conclude that all the initial goals were achieved, reflecting in competitive advantages to the enterprise. The data analyzes, present in this study, as the conclusions too, intend to promote the integration between these two systems in the telecommunication enterprises, showing some achievable benefits.

Índice

Índice de tabelas	vii
Índice de figuras	vii
Lista de acrónimos, siglas e abreviaturas	viii
1. Introdução	1
2. Revisão Bibliográfica	7
2.1 Introdução	7
2.2 CRM	7
2.2.1. Historia	8
2.2.2. Principais funções de um sistema de CRM	8
2.2.3 Vantagens e oportunidades	9
2.3 ERP	10
2.3.1. Historia	10
2.3.2. Principais funções de um ERP	11
2.3.3 Vantagens e oportunidades	12
2.4 Comparação ERP, CRM	13
2.5 Integração ERP e CRM	15
2.6 Integração de sistemas	17
3. Metodologia de investigação	19
3.1. Estratégia de investigação	19
3.2 Descrição das entrevistas	21
4. Estudo de caso	22
4.1. Caracterização do caso	23
4.2. Apresentação da empresa	23
4.3. Antes da integração entre os dois sistemas	24
4.4. Apresentação do projeto de integração	25
5. Apresentação e discussão dos resultados	26
5.1 Objetivos da integração	26
5.2 Benefícios da integração	28
6- Conclusões, limitações e estudos futuros	30
Bibliografia	33
Anexos	38

Anexo A- Guião das entrevistas para definir o perfil de cada entrevistado	38
Anexo B- Guião e respostas das entrevistas	38
Entrevista a GP	38
Entrevista a CON-CRM	40
Entrevista a TL	43
Entrevista a CON-ERP	45

Índice de tabelas

Tabela 1 - Principais Fornecedores ERP e correspondente quota de mercado a nível global.....	4
Tabela 2 - Principais Fornecedores CRM e correspondente quota de mercado a nível global.	5
Tabela 3 - Principais Fornecedores de CRM e respetivos, principais, produtos	5
Tabela 4 - Metodologias adaptadas.....	20
Tabela 5- Lista de entrevistados.....	21

Índice de figuras

Figura 1 – Ligação entre as áreas das empresas e os seus clientes e fornecedores.....	12
Figura 2 – Automatização do negócio por parte dos sistemas ERP e CRM	15

Lista de acrónimos, siglas e abreviaturas

- ERP (Enterprise Resource Planning)
- CRM (Customer Relationship Management)
- SI (Sistemas de Informação)
- INE (Instituto Nacional de Estatística)
- EAI (Enterprise Application Integration)
- EDI (Electronic Data Interchange Application)
- MS (Microsoft)
- SOA (Service Oriented Architecture)

1. Introdução

Esta dissertação enquadra-se no âmbito do Mestrado de Gestão de Sistemas de informação focando-se em como uma empresa, em particular, na área das telecomunicações, pode beneficiar com a integração dos sistemas CRM (*Customer Relationship Management*) e ERP (*Enterprise Resource Planning*).

Hoje em dia a maioria das empresas, nomeadamente grandes empresas, necessitam de integração e coordenação de informação, através dos vários departamentos e sistemas de informação, representando uma opção de investimento tecnológico importante para a gestão de operações (aspeto a ter em conta para sobreviver a um mercado cada vez mais competitivo) e possuindo um grande potencial na melhoria da performance ao nível dos negócios (Hendricks et al. 2007; Toloie-Eshlaghi et al. 2011).

Neste âmbito a presente investigação irá focar-se na integração entre dois sistemas aplicativos, ERP (*Enterprise Resource Planning*) e CRM (*Customer Relationship Management*).

Um ERP, segundo Toloie-Eshlaghi et al. (2011) caracteriza-se como uma das ferramentas mais importantes e significativas no controlo da qualidade de serviços, na obtenção de resultados e sucesso para a empresa. De todas as definições presentes e investigadas, a que melhor se adequa a este estudo é feita por Beheshti & Beheshti (2010) que define ERP, como um conjunto de aplicações de negócio, ou módulos, que fazem uma ligação entre as áreas financeira, contabilística, recursos humanos, rede de fornecedores e gestão de relação com o cliente em um

só sistema integrado com informação partilhada e visível para toda a empresa, possibilitando o acesso a todos os colaboradores.

Chen & Popovich (2003) define CRM como uma combinação de pessoas, processos e tecnologias, procurando constantemente entender os clientes de uma empresa, indo mais além, Chen & Popovich (2003) afirma que o CRM trata-se de uma abordagem integrada para gerir relações, focando-se na retenção do cliente e desenvolvimento da sua relação com a empresa. Por outras palavras, caracteriza-se como sendo uma forma de a empresa manter os seus clientes mais rentáveis e ao mesmo tempo reduzir os custos, aumentando os valores de interação maximizando consequentemente os lucros (Xu et al. 2002). Ao nível dos SI Yanjing, J. (2009) caracteriza CRM como sendo um novo tipo de gestão de sistemas com o objetivo de melhorar a relação entre empresas e consumidores.

Um estudo sobre a utilização de *software* e aplicações, ERP e CRM, nas Empresas levado a cabo, em 2014, pelo INE apresentou-nos os seguintes resultados:

- Relativamente a softwares de aplicação ERP, na totalidade das empresas com 10 e mais pessoas ao serviço, aproximadamente, 39,7% utilizam estes softwares. De uma forma mais discriminada, em pequenas empresas (cujo o universo é entre 10 e 49 pessoas), 34,3% utilizam *softwares* de aplicação ERP, sendo que relativamente a médias empresas (cujo o universo é entre 50 e 249 pessoas), essas percentagens passam para cerca de 66,4 % na utilização de *softwares* de aplicação ERP. Por ultimo nas grandes empresas (com um universo de colaboradores superior ou igual a 250 pessoas), 91,4 % utilizam *softwares* de aplicação ERP. Percentagens que Segundo o INE têm vindo a crescer ao longo dos anos,

sendo que em 2010 a proporção de empresas com 10 e mais pessoas que utilizam *software* de aplicação ERP era de 26,1% subindo para 30,8% em 2012 e 31,8% em 2013.

- Relativamente a softwares de aplicação CRM na totalidade das empresas com 10 e mais pessoas, aproximadamente, 25,1% utilizam este tipo de software. De uma forma mais discriminada, em pequenas empresas (cujo o universo é entre 10 a 49 pessoas), 22% utilizam *softwares* de aplicação CRM, sendo que relativamente a médias empresas (cujo o universo é entre 50 a 249 pessoas), cerca de 41 % utilizam *softwares* de aplicação CRM. Por ultimo nas grandes empresas (com um universo de colaboradores superior ou igual a 250 pessoas), 54,4 % utilizam *softwares* de aplicação CRM. Percentagens que segundo o INE têm vindo a crescer ao longo dos anos. Em 2010 a proporção de empresas com 10 e mais pessoas ao serviço que utilizam software de aplicação CRM era de 20,7% descendo para 17,8% em 2012 mas subindo para 26% em 2013, garantindo assim um aumento entre 2010 e 2013.

Através da análise destes resultados podemos concluir de forma clara, que tanto a utilização de Softwares de aplicação ERP como CRM encontram-se em contínuo crescimento em Portugal (sendo dados relevantes e impulsionadores de investimento destes dois sistemas ao nível da empresa).

A quantidade de fornecedores de ERP, a nível Mundial é cada vez maior, segundo a Forbes (2014) dados da Gartner Group, o mercado de Software ERP cresceu cerca 2,2% em 2012, aumentando a sua percentagem de crescimento em 2013 para 3.8%.

A tabela 1 enumera os principais fornecedores de Softwares ERP assim como a sua presença no mercado Mundial (%) em 2013 (Ano mais recente que apresenta informação relevante ao estudo):

Tabela 1 - Principais Fornecedores ERP e correspondente quota de mercado a nível global

Empresa	Quota de Mercado
SAP	24%
ORACLE	12%
SAGE	6%

Fonte : www.Forbes.com, 2015

Relativamente a fornecedores de ERP, segundo a Forbes, tal como podemos ver na tabela 1, a empresa SAP domina o mercado mundial, sendo o seu sistema (SAP R/3), caracterizado por Mandal & Gunasekaran (2002) como um sistema de aplicação de negócios abrangente e muito genérico projetado para empresas de várias estruturas organizacionais e diferentes linhas de negócio.

No âmbito dos fornecedores de softwares de CRM, segundo a Forbes (2015) estudos feitos pelo Gartner Group mostram que o Top 10, dos fornecedores de CRM, combinados, geram 60% do rendimento de fornecedores de CRM a nível Mundial em 2014, aumentando cerca de 14% relativamente a 2013.

A tabela 2 apresenta os principais fornecedores de Softwares CRM assim como a sua presença no mercado Mundial (%) em 2014 (Ano mais recente que apresenta informação relevante ao estudo):

Tabela 2 - Principais Fornecedores CRM e correspondente quota de mercado a nível global.

Empresa	Quota de Mercado
Salesforce	18,6%
SAP	12.1%
ORACLE	9,2%

Fonte : www.Forbes.com, 2015

Segundo a Forbes (2015) dados fornecidos pela Gartner, concluem que o mercado mundial de Software em CRM, tem vindo a crescer cerca de 13,7% em 2013, assumindo a posição de líderes de mercado, a Sales Cloud, a SAP-CRM e a Siebel, tal como podemos verificar na tabela 3.

Tabela 3 - Principais Fornecedores de CRM e respetivos produtos principais

Empresa	<i>Software</i>
Salesforce	Sales Cloud
SAP	SAP-CRM
ORACLE	Siebel

Fonte : www.Forbes.com, 2015

Yanjing, J. (2009) defende que, com o avanço da tecnologia e gestão de informação, existe a necessidade de combinar ERP com CRM, formando assim um sistema de informação de integrado, possibilitando uma fluidez mais coerente do negócio, melhorando a resposta e competitividade às adversidades do mercado em que se integra. Tendo em consideração o gradual crescimento destes dois sistemas, CRM e ERP, e a carência de literatura disponível,

relativamente à integração entre eles, a presente investigação procura obter respostas à seguinte questão de investigação:

- Como pode uma empresa beneficiar da integração destes dois sistemas, ERP e CRM?

Para ajudar a responder a esta questão de investigação identificada foram estabelecidos os seguintes objetivos:

- 1) Identificar as razões que levam as empresas a integrar estes dois sistemas, ERP e CRM;
- 2) Identificar as vantagens inerentes à integração destes dois sistemas, para a organização abordada no estudo;
- 3) Compreender a complementaridade entre estes dois sistemas, CRM e ERP.

A presente dissertação está organizada em 6 capítulos: No primeiro será apresentado o tema investigado, a sua relevância e objetivos, assim como questão de investigação; No segundo capítulo é apresentada a revisão bibliográfica, servindo de enquadramento teórico para o tema, dando suporte às respostas à questão de investigação; No terceiro capítulo é apresentada a metodologia de investigação escolhida; No quarto capítulo é apresentado o estudo de caso; No quinto capítulo serão apresentados e discutidos os resultados obtidos com o estudo; No sexto capítulo serão apresentadas as conclusões, limitações e propostas para investigações futuras.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Introdução

Nos dias de hoje a maioria das empresas são confrontadas, com um universo de clientes cada vez mais sofisticado, exigindo um nível de serviço imediato, através dos mais variados canais de acesso (Pan & Lee 2003). Muitos autores como Lee et al. (2014) e, Pan & Lee (2003) afirmam que cada vez mais, no mundo dos negócios, o cliente é o ponto forte dos negócios e as empresas dependem de uma boa relação com este. Para satisfazer as necessidades, por parte dos clientes, as empresas necessitam de manter consistência em todos os canais de interação (Pan & Lee 2003).

De acordo com Ryals, (2001) existem três fatores muito importantes na relação da empresa com os clientes:

1. Os clientes devem ser geridos como ativos importantes;
2. A sua rentabilidade, para a empresa, varia de cliente para cliente (nem todos são igualmente desejáveis);
3. Os clientes variam, essencialmente, consoante as suas necessidades, preferências, comportamento de compras e sensibilidade ao preço.

2.2 CRM

Chen & Popovich (2003) acredita que o CRM não é meramente uma aplicação para o marketing, vendas e serviços, mas sim (quando implementado com sucesso) uma gestão de processos funcional orientada para o cliente, maximizando o seu relacionamento com a empresa. O CRM é considerado por Maleki & Anand (2009) ao nível dos SI, como a melhor solução para análise e gestão de clientes. Definido como um termo da indústria da informação (para

metodologias, Software e capacidades da Internet) que ajuda a empresa a gerir a sua relação com os clientes à medida do negocio (Xu et al. 2002).

2.2.1. Historia

Segundo Xu et al. (2002) a primeira aparição de soluções de CRM surgiu em meados dos anos 80 e 90. A grande explosão do interesse em CRM deu-se nos anos de 1990's tanto na literatura como no mundo dos negócios (Garrido-Moreno et al. 2014). Com o aparecimento da Web (na década de 90), mudando tanto o mercado de CRM, como os requisitos de negócio, relacionados com os clientes, esta permitiu aos atuais e potenciais clientes, interagirem e comunicarem com as empresas de uma forma mais simples e fácil (Xu et al. 2002).

2.2.2. Principais funções de um sistema de CRM

Segundo Lee et al. (2014) e Beldi et al. (2010) os *softwares* de CRM ajudam as empresas a implementar uma boa gestão de relação com o cliente nas empresas. Meyer & Kolbe (2005) e Beldi et al. (2010) afirmam que nos dias de hoje o CRM, não é uma opção, mas sim uma necessidade e uma parte integral dos negócios modernos, procurando constantemente melhorar a estratégia organizacional das empresas e a longo-prazo maximizar os lucros, possibilitando um contínuo crescimento de negócio e assim integrar toda a informação sobre vendas, clientes, parcerias e colaboradores (espalhados por todos os departamentos). Segundo Lee et al. (2014) um *software* de CRM possibilita às empresas agrupar perfeitamente o marketing, vendas e serviço com cliente, suportando diferentes processos de negócio e mantendo a informação correta sobre os seus clientes, possibilitando a organização dessa mesma informação para análises adequadas, informação esta, útil para tomar decisões estratégicas em vendas futuras e

campanhas de marketing, respondendo assim de forma eficiente e rápida às necessidades dos clientes.

2.2.3 Vantagens e oportunidades

Para as empresas o CRM possibilita uma vasta gama de vantagens e oportunidades de sucesso, Šebjan et al. (2014) identificam como principais oportunidades do CRM a integração de pessoas, processos e tecnologias, maximização na relação com os clientes assim como conquista de novos clientes, aumento das vendas, maior produtividade, melhor análise e partilha de conhecimentos com os clientes, proporcionando um serviço mais rápido e oportuno. Xu, et al. (2002) aprofunda um pouco mais o tema, explicando com mais detalhe as 4 principais oportunidades proporcionadas pelo CRM:

1. **Autonomia na força de vendas.** No CRM a informação relativa ao cliente, produto e concorrentes é toda armazenada na base de dados central para recuperação da força de vendas. Isto possibilita uma visão pormenorizada de cada consumidor, possuindo toda a informação de contacto para todos os utilizadores do sistema;
2. **Atendimento e suporte ao cliente.** O CRM ajuda as empresas a incorporar um serviço ao cliente, permitindo à empresa, associar cada questão/dúvida, conseguindo solucionar o problema do cliente de forma mais clara e eficiente;
3. **Field Service.** Funcionários remotos podem eficientemente obter ajuda de pessoal de serviço ao cliente para melhor atender clientes individuais;
4. **Autonomia relativa ao marketing.** As empresas podem aprender o que cada cliente gosta mais/menos, para melhor entender as suas necessidades e consequentemente as satisfazer.

2.3 ERP

Devido à complexidade no mundo dos negócios, as empresas têm que estabelecer uma relação entre os seus fornecedores e seus clientes, trazendo a necessidade de considerar estes clientes e fornecedores como parte estruturante da mesma. (Beheshti & Beheshti 2010).

Para Beheshti & Beheshti (2010) existe a necessidade de encontrar uma forma de integrar processos numa empresa e transforma-los numa cadeia hierárquica única, para poder cobrir assuntos internos e relações externas referentes à empresa (é aí onde o ERP se torna relevante na integração da gestão e informação para a empresa). Toloie-Eshlaghi et al. (2011) e Chen & Popovich (2003) definem um ERP como uma das principais tecnologias de ponta na gestão de uma empresa, para o mercado global, interligando todas as áreas da empresa com fornecedores e clientes num sistema integrado com partilha e total visibilidade de informação para os seus colaboradores, resultando no sucesso da empresa, ilustrado na figura1. Liu & Pang (2009) descrevem ERP como sendo um conjunto de aplicações de Software que lidam com importantes operações da empresa, tais como finanças, recursos humanos, produção, fornecimento e distribuição, permitindo que a informação seja partilhada por toda a empresa, alinhando as estratégias de tecnologias de informação e negócio incorporadas no software, baseando-se sempre nas “melhores praticas” de gestão.

2.3.1. Historia

Segundo Beheshti & Beheshti (2010) os sistemas ERP têm as suas raízes na Europa, na indústria da transformação, tendo sido a empresa Alemã SAP em 1979 quem liberou o SAP R/2, uma versão inicial do Software ERP, caracterizado como sendo um pacote de Software baseado em *mainframe* que integrou dados financeiros e operacionais numa única base de dados, com o

objetivo de reduzir significativamente o esforço investido em gestão de dados e organização de informação física (neste caso papel). Em 1994, quando a SAP lançou o seu Software de última geração conhecido como R / 3, a empresa teve, um enorme sucesso.

2.3.2. Principais funções de um ERP

ERP é muito mais que um simples sistema *standard*, pois prescreve modelos de negócio sobre como as empresas devem gerir e controlar os seus processos (Holland et al. 1999). Seguindo uma perspectiva de negócio, Akkermans et al. (2003) e Mandal & Gunasekaran (2002), definem o ERP como sendo um termo genérico para sistemas de software de negócio integrados que alimentam uma estrutura de informação corporativa, controlando uma gama de atividades desde a aquisição para compra e controlo de contabilidade financeira, tratando e facilitando mudanças nos processos de negócio

Funcionalmente, segundo Akkermans et al. (2003), um ERP tem como objetivo, suportar a gestão e administração da implantação de recursos dentro de uma empresa e disponibilizando 3 tipos de funcionalidades:

1. Motor de processamento de transações: permitindo a gestão integrada de dados em toda a empresa
2. Funções de gestão de *Work-Flow* que controlam os fluxos de processos que existem na empresa, tais como *order-to-cash* ou processos de compra.
3. Funções de apoio à decisão: facilitando a criação de planos, ou decisão/validação de uma ordem específica do cliente.

Figura 1 – Ligação entre as áreas das empresas e os seus clientes e fornecedores.

Fonte: Chen & Popovich (2003)

2.3.3 Vantagens e oportunidades

Beheshti & Beheshti (2010) afirma que a implementação de um ERP com sucesso pode conduzir a uma redução do ciclo de vida dos produtos, redução de stock e melhoria do serviço ao cliente, reforçando a coordenação das operações a nível global e melhorando assim a produtividade ao nível empresarial. Comparativamente com outros sistemas de informação, Toloie-Eshlaghi et al. (2011) defende que o ERP fornece uma visão nítida da gestão de cadeia de fornecedores, resultando na tomada de decisões mais rentáveis para a empresa, Toloie-Eshlaghi

et al. (2011) afirma também que as funções dos ERP são mais eficientes, comparando com os sistemas de informação mais antigos, muito graças à utilização de tecnologia avançada de partilha de informação.

Caracterizando-se como sendo uma mais-valia para as empresas autores como Umble et al. (2003) e Beheshti & Beheshti (2010) enumeram como principais vantagens dos ERP:

- Redução de custos
- Aumento da produtividade
- Satisfação do consumidor
- Visão unificada, do negócio, englobando todas as funções e departamentos da empresa
- Uma base de dados, onde todas as transações do negócio são registadas, processadas, relatadas e introduzidas.

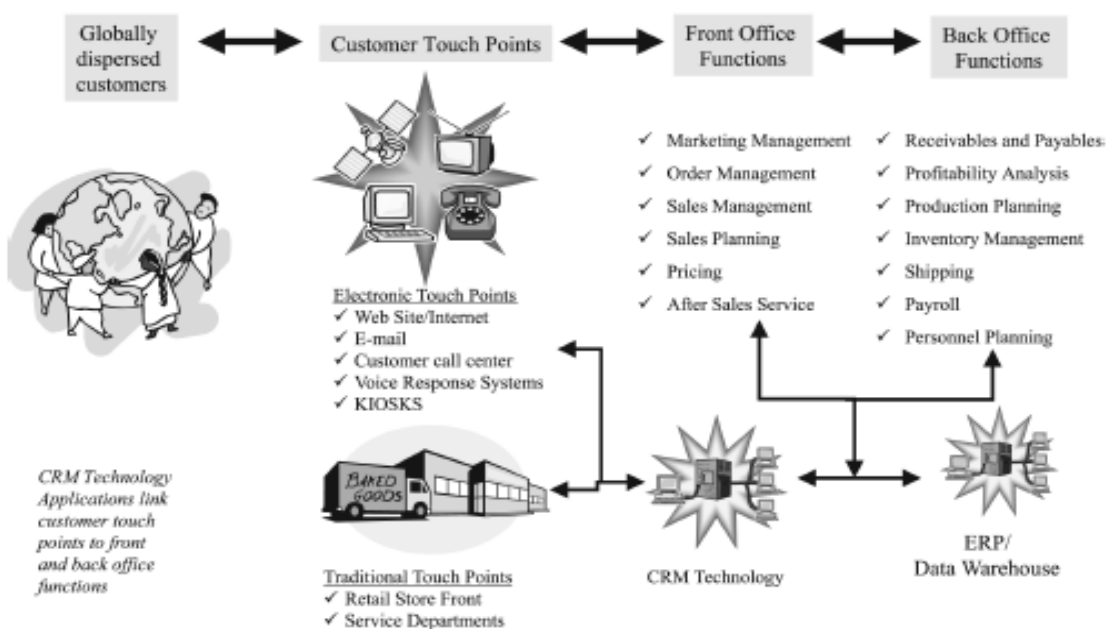
Segundo Beheshti & Beheshti (2010) para tirar todo o potencial que um ERP oferece assim como beneficiar o mais possível das suas características, teremos de ter em conta, fatores como:

- Compatibilidade entre o ERP e outros Sistemas de Informação da empresa;
- Reação dos colaboradores com a mudança de sistemas antigos para o novo (ERP);
- Possíveis reestruturações do negócio.

2.4 Comparação ERP, CRM

No seguimento da apresentação separada destes dois sistemas (ERP e CRM), inúmeros autores, como King & Burgess (2008) afirmam a existência de semelhanças relativamente aos fatores críticos de sucesso, muito por ambos serem tecnologias de integração em larga escala. Por outro lado, autores como Maleki & Anand (2009), consideram a existência diferenças

consideráveis, principalmente nas funções de cada sistema, associando *back-office* ao ERP e *front-office* ao CRM. Essencialmente, por norma o ERP é utilizado por colaboradores em *back-office* (Áreas de recursos humanos, industrial e financeira), pelo que o CRM é mais utilizado por colaboradores em *Front-office* (*call center*, vendas e marketing) (King & Burgess 2008)). Segundo Maleki & Anand (2009) e Chen & Popovich (2003) tanto ERP como CRM oferecem formas de automatizar os processos e melhorar o negócio em termos de eficiência, no entanto, tal como a figura 2 demonstra, estes dois sistemas são projetados para agilizar diferentes funções. Enquanto o CRM foca-se na gestão de contactos, oportunidades, atividades e marketing, assim como melhorias na interação com o cliente e como aprender sobre as suas necessidades e preferências, o ERP é concebido, na sua génese, para operações e funções do negócio, tais como planeamento do produto, compras, inventário e atendimento ao cliente, focando-se em tornar os processos internos mais eficientes (Maleki & Anand 2009; King & Burgess 2008). King & Burgess (2008), baseando-se em inúmeros estudos, conclui que um sistema de CRM eficaz deve permitir a uma organização ganhar um maior conhecimento sobre o comportamento do cliente e suas preferências, enquanto o ERP, por sua vez, concentra-se mais na oferta e procura de recursos e matérias essenciais.

Figura 2 – Automação do negócio por parte dos sistemas ERP e CRM

Fonte: Chen & Popovich (2003)

2.5 Integração ERP e CRM

Segundo Ruivo et al. (2014) assim que as empresas começaram a sentir a necessidade de compreender melhor os seus clientes, com o intuito de serem mais competitivos, a integração entre ERP e CRM tornou-se um fator crítico de sucesso e diferenciador. Pan & Lee (2003) afirmam que a integração entre os sistemas de CRM e ERP, está-se a tornar cada vez mais comum. Liu & Pang (2009) defendem que a integração entre CRM e ERP pode trazer várias melhorias na adequação de análise de informação de um cliente.

Segundo Liu & Pang (2009) esta integração entre estes dois sistemas (ERP e CRM) é considerado um sucesso, dado o ERP essencialmente resolver a integração de recursos na gestão do negócio, enquanto o CRM por sua vez resolve requisitos dos clientes e gestão de negócio,

essencialmente ao nível do marketing. Por um prisma mais generalizado Yanjing, J. (2009) identifica o principal propósito do CRM como a relação, desenvolvimento e manutenção do cliente.

Comparativamente com o ERP, o CRM é mais focado no mercado e clientes, focando-se assim (o ERP), na gestão de conceitos e melhoramento do plano e controlo dos recursos internos. (Yanjing, J., 2009).

A fim de aumentar o nível relativamente ao serviço para com o cliente, os módulos de função CRM e ERP necessitam de ser integrados, para que a informação a nível interno seja bem organizado e mais rapidamente satisfazer as necessidades dos clientes, aos mais diversos níveis, criando assim valor para o cliente (Liu & Pang 2009).

Ruivo et al. (2014) afirma que o CRM amplia a proposição de valor original de um ERP, permitindo às empresas construir relações interativas com os seus clientes e puxar a informação, previamente separada, de uma forma conjunta baixando os custos. Numa perspetiva da cadeia de valor, Yanjing, J. (2009) defende que ERP e CRM complementam-se, utilizando como argumentos:

- O facto de o ERP ter impacto no conteúdo ao nível do negócio para o CRM a um nível Macro para a empresa.
- O CRM entregar ao ERP a informação de tomada de decisão a partir de análises e previsões do comportamento dos clientes.

2.6 Integração de sistemas

Nas grandes empresas modernas, é inevitável que diferentes partes da organização utilizem diferentes sistemas para produzir, pesquisar e armazenar informação, sendo esta diversidade causada por vários fatores incluindo a falta de coordenação entre as unidades da empresa, diferentes taxas de adoção de novas tecnologias, fusões e aquisições, conseguindo assim aperceber-se do verdadeiro valor que a própria empresa possui (Haas et al. 2002).

Hwang e Delvin Grant (2011) assumem como definição de integração, a coleção de conteúdos relacionados de Sistemas de informação, engenharia, produção, gestão, distribuição, financeiros ou contabilidade, com o intuito formar um único sistema, tendo como principal função apoiar e alcançar os objetivos e metas do negócio.

Para que uma integração entre sistemas seja bem sucedida é necessário a escolha, por parte do negócio, de uma técnica de integração, De Sordi et al. (2007), afirma não existir uma técnica de integração ideal, todas possuem vantagens e desvantagens, sendo ideal para o negócio a escolha do método mais adequado consoante as suas necessidades.

Devi et al (2012), considera duas técnicas de integração como sendo as mais utilizadas pelas empresas na integração de sistemas:

- **Enterprise application integration (EAI)** - Consiste na combinação de processos, arquitetura, *hardware*, *software*, *standards* e aplicações que resulta na integração de dois ou mais sistemas aplicacionais.
- **Electronic Data interchange application (EDI)** - Baseado numa extração de dados da base de dados, tradução, formatação e troca de dados entre sistemas aplicacionais

diferentes criando um formato intermediário tanto na aplicação de origem como na aplicação de destino.

Uma outra técnica de integração bastante utilizada é SOA (Service Oriented Architecture), que consiste na utilização de recursos, possibilitando a gestão e controle de diferentes domínios, fornecendo um meio uniforme com o intuito de interagir e usar recursos para produzir efeitos consistentes e desejados, com pré-condições e expectativas mensuráveis (Of & Science 2012)

Paralelamente ao crescimento da integração de sistemas, a pesquisa sobre a ligação entre a rentabilidade de uma empresa tem sido tema de considerável e forte interesse entre profissionais e investigadores de SI, pelo que, segundo Chawathe et al. (1994) a integração de sistemas interna, refere-se à ligação de aplicações de tecnologias de informação de uma empresa em aquisição assim como o armazenamento dos seus dados, facilitando a partilha de informação no apoio aos processos multifuncionais da empresa, surgindo daí o interesse pela integração de sistemas. Uma das grandes barreiras surge na combinação da informação e processos entre os diferentes sistemas, autores como Lenzerini (2002) e Calì et al. (2003), defendem a integração de informação como uma das principais soluções para este problema. Segundo Klischewski (2004) e Lenzerini (2002) integração de informação, é a solução com maior potencial na resolução deste problema, tendo como principal objetivo, combinar informação existente em diferentes sistemas facilitando o fluxo da informação e oferecendo aos utilizadores uma visão única desta informação.

Focando-se na performance de processos entre fronteiras a nível técnico e de negocio da empresa, a integração de processos entre sistemas, caracteriza-se como sendo um conceito

central à volta da performance dos processos, com intuito de disponibilizar novos serviços, baseado no controlo do fluxo dos processos e monitorização abrangente (Klischewski 2004).

3. Metodologia de investigação

A metodologia de investigação, segundo Saunders (2011) é a vertente teórica que apoia/suporta o estudo em causa, definindo a forma como este deve ser realizado, incluindo pressupostos sobre implicações para os diferentes métodos adotados pelo investigador.

3.1. Estratégia de investigação

A Metodologia utilizada foi o Estudo de Caso numa empresa de telecomunicações com o objetivo de estudar os benefícios proporcionados pela integração do CRM e ERP para a empresa.

Dado o autor ter estagiado na empresa em causa, o próprio, entrou em contacto com a área responsável por CRM e SAP, assim como as áreas intervenientes no projeto de integração entre os dois Softwares de aplicação. Acordou-se desde o início que todos os intervenientes seriam considerados anónimos e todos os exemplos dados, neste estudo, seriam dados como carácter abstrato.

Para escolher a metodologia mais adequada ao estudo, recorreu-se ao quadro, presente na figura 3, optando pela estratégia de estudo de caso, de entre as 5 representadas. Segundo Yin (2009) esta metodologia é utilizada quando as questões referentes à investigação são do tipo “Como” e “Porque”. Para além deste aspeto Yin (2009) defende que para que seja uma investigação, um estudo deve focar-se em acontecimentos contemporâneos cujo investigador deve ter pouco ou nenhum controlo.

Foi escolhido o método de investigação qualitativo, o mais utilizado na investigação em sistemas de informação, privilegiando o contacto direto com o caso/fenómeno em estudo, obtendo dados sobre as pessoas, regiões e processos (Orlikowski 1991; Godoy 1995).

Yin (2009) defende que um estudo de caso pode conduzir para um propósito do tipo exploratório, descritivo ou explicativo. Segundo Yin (2009) este estudo de caso define-se como sendo exploratório e descritivo dado a intenção do investigador em descrever um fenómeno de acordo com o seu contexto e ao mesmo tempo conhecer um pouco a realidade em estudo tentando esclarecer a compreensão do problema.

Tabela 4 - Metodologias adaptadas

Estratégia	Forma da questão de investigação	Requer o controlo de eventos comportamentais	Foca-se em eventos contemporâneos?
<i>Experimental</i>	Como, Porquê?	Sim	Sim
<i>Pesquisa</i>	Como, o que, onde, quantos, quanto?	Não	Sim
<i>Análise de arquivo</i>	Como, o que, onde, quantos, quanto?	Não	Sim/Não
<i>História</i>	Como, Porquê?	Não	Não
<i>Estudo de caso</i>	Como, Porquê?	Não	Sim

Fonte: Metodologias adaptadas de Yin (2009)

Yin (2009) identifica seis fontes de evidência, como sendo as mais utilizadas na execução de um estudo de caso: registo de arquivos, documentação, entrevistas, observação direta, observação participante e artefactos físicos. Estas fontes complementam-se fortemente entre si, sendo que quantas mais fontes um caso de estudo possuir, melhor e consequentemente, mais completo este será.

Neste estudo foram utilizados como dados primários, entrevistas semiestruturadas de resposta aberta e fechada e como dados secundários, documentação fornecida pela empresa, para caracterização e apresentação da mesma.

A recolha de dados, para a investigação em causa, foi feita com entrevistas a especialistas nas áreas de CRM e ERP, em que todos participaram no projeto de integração entre os dois sistemas na empresa em causa.

3.2 Descrição das entrevistas

A tabela 5, foi realizada pelo autor em MS Excel, traçando um breve perfil dos participantes. Constituída pelo nº de especialistas que participaram no estudo, a sua função, anos de serviço e uma pequena descrição do perfil pessoal de cada um.

Tabela 5 - Lista de entrevistados

Nº	Função/cargo	Anos de serviço	Código
1	Consultor Funcional CRM	11	CF-CRM
2	Consultor Funcional ERP	7	CF-ERP
3	Gestor de projeto	16	GP
4	Team leader	18	TL

Fonte: MS Excell, estruturado pelo autor do estudo

Apresentação do Perfil de cada participante, por código de identificação:

CF-CRM – Consultor Funcional CRM, responsável pela integração da área de FI, com cerca de 11 anos de experiência.

CF-ERP – Consultor Funcional ERP, com participação apenas em projetos de integração entre ERP e CRM com 7 anos de experiência em várias consultoras da área.

GP – Team Leader da equipa de desenvolvimento Siebel e Gestora do projeto de integração entre Siebel e SAP CRM-ONE, com 16 anos de experiência.

TL – Team Leader da equipa ERP funcional e de desenvolvimento. Participação em inúmeros projetos de integração de sistemas com cerca de 18 anos de serviço.

Foi definido que as entrevistas seriam semiestruturadas com recurso a guião, via e-mail. A elaboração do guião teve por base o modelo de Kang et al. (2013) suportando a análise da estratégia adotada, bem como os restantes pontos abordados.

A análise dos resultados foi realizada com base numa Matriz estruturada para este efeito, construída em MS Word pelo autor do estudo, com a transcrição das respostas desenvolvidas pelos participantes. Estas respostas, dadas via *e-mail*, foram tratadas e adaptadas ao estudo em causa, não modificando o contexto nem o sentido das mesmas.

4. Estudo de caso

Neste capítulo, será analisada a informação recolhida relativamente à empresa em causa assim como o caso estudado no presente estudo. Será retratado a realização do projeto de integração entre dois sistemas (ERP e CRM), as dificuldades encontradas no processo, enumeração dos objetivos iniciais e benefícios gerados durante e após a integração dos sistemas.

A recolha de dados foi feita por meio a entrevistas semiestruturadas a colaboradores, seniores da empresa, com experiência média de 13 anos de serviço, nas áreas de integração de sistemas, ERP e CRM.

Os colaboradores, como anteriormente referido, permaneceram em anonimato, apenas sendo traçado um perfil apresentado na tabela 4, identificados por um código (criado pelo responsável pelo estudo).

4.1. Caracterização do caso

Tal como referido anteriormente, o caso em estudo é relativo à PT-Telecomunicações e os *softwares* SAP (ERP) e Siebel (CRM). Neste capítulo irei fazer uma breve apresentação da empresa, expor a situação antes da integração entre os dois sistemas e apresentar o projeto de integração.

4.2. Apresentação da empresa

A PT- Telecomunicações posiciona-se como uma das maiores, se não a maior, empresa de telecomunicações a nível nacional. Sendo a sua origem proveniente de uma fusão das empresas Telecom Portugal, TLP e TDP, tornando-se, em 1994, o único operador nacional de telecomunicações. Opera no setor das telecomunicações e multimédia, tendo como principais áreas de atuação comunicações fixas, moveis, multimédia, dados e soluções empresariais. Tendo como principal foco, o cliente, aposta bastante na inovação e execução de processos com o intuito de estar constantemente a par das necessidades do consumidor, assim como reforçar a sua liderança e competitividade nos vários segmentos e mercados em que atua.

Constituída por cerca de 10.000 colaboradores internos, possui um valor de mercado de 7,4 mil milhões de EUROS. Em 2014 obteve o volume de faturação de 2.717 mil milhões de euros, a sede situa-se na Av. Fontes Pereira de Melo, Lisboa.

Tem como missão a prestação de serviços de telecomunicações e multimédia de valor para os clientes, através de uma permanente atualização tecnológica e de recursos humanos qualificados assentando em 5 valores de referência: Unidade, excelência, confiança, competência e responsabilidade social.

Entre os vários prémios atribuídos na área de inovação distinguem-se: *CIO Awards* - IDC Portugal 2014 (Melhores projetos tecnológicos ao nível nacional), *Eurocloud Europe* 2013 (PT vencedora na categoria *Best Cloud Service Product.*), *Best Innovation Partner* de 2012 (Melhor Parceiro de Inovação da SAP Portugal).

Nos últimos 2 anos a PT-telecomunicações sofreu várias reestruturações, sendo alvo de uma fusão em 2013 com a empresa brasileira Oi, com o intuito formar uma multinacional de telecomunicações. Em 2015 foi adquirida pelo grupo Altice líder no fornecimento de serviços e telecomunicações em França.

4.3. Antes da integração entre os dois sistemas

Tal como referido na apresentação da empresa, esta atua no mercado das telecomunicações, sendo bastante relevante a interação contínua com o cliente, tanto na venda e gestão de serviços, como de gestão dos produtos. A gestão da relação com o cliente é um ponto extremamente relevante nesta atividade, (considerado por todos os entrevistados como o principal beneficiário da integração entre os dois sistemas) sendo notório e muito relevante uma boa organização interna da informação por parte da empresa. Com o intuito de melhorar a gestão da relação com o cliente na venda e pós-venda assim como, facilitar a ligação entre a empresa e

o cliente surgiu a necessidade de integração dos dois sistemas ERP e CRM. Todos os entrevistados afirmaram que muitas das vezes surgia a necessidade, por parte dos colaboradores de uma ligação mais rápida e coesa da informação entre o *back office* e o *front office*, para além de facilitar o papel do colaborador na interação com o cliente (disponibilidade de informação no momento) promove também, uma análise de informação melhorada na definição de estratégias para o futuro da empresa.

4.4. Apresentação do projeto de integração

Em 2008 o Grupo PT possuía 3 CRM distintos, com diferentes funções:

- Siebel 6.3 focado no âmbito de negócio empresarial
- Siebel 7.8 focado em negócio fixo residencial
- Siebel 7.7 para negócio móvel residencial

O facto de a empresa possuir três CRM focados em negócios diferentes, dentro do grupo, começou a criar algumas inconformidades entre sistemas, requerendo um maior controlo e manutenção intensiva, acarretando mais gastos para a empresa. O projeto de integração surgiu essencialmente com intenção de agregar os três CRM num só (CRM_ONE) CF-CRM “O projeto CRM ONE veio exatamente possibilitar a criação de um novo sistema CRM que viesse convergir os 3 sistemas CRM existentes na PT” e integrar este ultima com o ERP (SAP). O projeto foi dividido em 3 fases:

- A primeira e segunda fase incluíram respetivamente a substituição dos 3 CRM (Siebel 6.3; Siebel 7.8; Siebel 7.7) por um único CRM.

- Na segunda fase do projeto, deu-se a integração entre os dois sistemas (ERP e CRM) segundo o consultor CF-CRM “estas duas primeiras fases tiveram a duração de 1 ano”.
- A terceira fase, focou-se essencial em testes e análise de informação, antevendo a entrada em produção, levando apenas 3 meses, segundo o consultor CF-CRM.

5. Apresentação e discussão dos resultados

O presente capítulo pretende levantar as respostas às entrevistas feitas aos colaboradores, a fim de dar resposta à questão de investigação.

Em primeiro lugar serão descritos os objetivos do projeto e em segundo os benefícios que o resultado final do projeto, trouxe à empresa.

5.1 Objetivos da integração

Dadas as debilidades na gestão de informação, por parte da empresa, anteriormente explicadas, foram enumerados alguns objetivos a atingir para que este projeto fosse um sucesso.

Segundo o consultor CF-CRM “As necessidades do Grupo PT, para a integração do CRM (Siebel) com ERP (SAP), era que fosse possível, numa única aplicação, a consulta de informação que, à data, se encontrava apenas nos sistemas ERP (SAP) ”.

Tal como referido anteriormente foram enumerados vários objetivos a atingir com esta integração, entre os quais:

- Comunicação, entre sistemas, ao nível Geral de alterações de Débitos Diretos e Dados para faturação tais como dados mestre de cliente, entres eles Nome, contacto, NIF, Residência.
- Facilitar a consulta de Conta Corrente dos clientes, tal como o Saldo Vencido, Saldo Transitado, Saldo em Divida, por parte dos colaboradores tanto em *front-office* como em *back-office*.
- Definição e melhor gestão da informação relativa aos Planos de Pagamento acordados entre a empresa e clientes (pronto pagamento, tipo de crédito utilizado, Pagamento em prestações, período/forma de pagamento).
- Criação e atualização de informação relativa a clientes em ambos os sistemas. Em casos como criação/atualização de informação de clientes em loja, no sistema CRM, a informação será de imediato criada no ERP. Assim como atualizações por parte do *back-office* em ERP, será de imediato disponibilizada no CRM.
- Possibilitar um controlo mais pormenorizado de participações de avarias de equipamentos, como boxes e telefones, envolvendo recolha e substituição destes equipamentos de forma rápida e eficiente.
- Controlar de forma eficiente *o trace & track* dos equipamentos expedidos aos clientes.

Segundo o consultor CF-ERP “Tal como todos os projetos, houve algumas dificuldades durante a integração entre os sistemas”. A informação distinta entre os dois sistemas, os tempos de resposta por parte dos sistemas (principalmente o ERP) e também o modelo de dados por parte do SAP (ERP) foi considerado um dos grandes obstáculos, dado o modelo de dados do SAP ser pouco configurável. Foi necessário reaproveitar alguns conceitos da aplicação SAP aos de CRM.

5.2 Benefícios da integração

Todos os colaboradores presentes no estudo consideraram que a integração trouxe benefícios para a empresa, apontando como principal, a gestão de relação do cliente com a empresa, tal como dito anteriormente. TL afirma que uma melhoria notória no suporte ao cliente terá sido refletida numa maior rapidez no atendimento tanto em loja como por telefone (*call-center*) e consequentemente, uma maior satisfação por parte do cliente por receber informação atualizada na hora.

Com esta integração a grande maioria dos problemas têm mais probabilidade de serem resolvidos, evitando futuras ameaças e reforçando a satisfação do cliente relativamente ao serviço. Segundo CF-CRM “...problemas ficam resolvidos na hora com acesso a apenas 1 sistema pelo Front-Office ou Back-Office”.

Um enorme benefício a focar, com esta integração, foi a possibilidade de a empresa beneficiar de acesso a informação mais completa e detalhada, relativa a clientes, tanto ao nível geral como ao nível financeiro, de uma forma mais fácil e mais centralizada. “Esta integração veio possibilitar às lojas funcionar, não só com a informação anteriormente disponível apenas no CRM mas também com a informação existente em ERP, apesar de claramente o ERP ter mais utilização interna de *back-office*...” afirma GP.

A unificação dos sistemas veio também assim melhorar a unificação dos colaboradores. O facto de ambos terem acesso à mesma informação constantemente atualizada tanto em *back-office* como *front-office*, a confiança por parte dos colaboradores cresceu a olhos vistos, possibilitando um melhor desempenho assim como uma maior ligação com a empresa, por parte

destes. CF-ERP foca como principais causas desta dedicação e confiança a maior capacidade de decisão e disponibilidade de informação “...o cliente tem uma interação com um interlocutor mais informado e que por isso tem mais capacidade de decisão”

O tempo de atendimento ao cliente, foi bastante agilizado,” ...reduz bastante o tempo de atendimento ao cliente...” segundo CF-ERP. Tanto em loja como em *call center* a empresa beneficiou bastante com a integração em aspetos como a rapidez do atendimento “Beneficia rapidez no atendimento e solução de possíveis dúvidas ou situações ocasionais originadas por clientes em *call center*” (GP). GP enumera dois principais aspetos que resultaram nos benefícios chave para a empresa “...redução de custos e incremento da satisfação dos clientes”.

A redução de tempo de atendimento, apontado anteriormente como um dos principais benefícios da integração, permite assim aos colaboradores uma maior eficiência e um número de atendimento de clientes por hora sem dúvida superior ao praticado anteriormente, trazendo assim lucros mais elevados para a empresa graças à redução de custos.

Outro aspeto que trouxe benefícios para a empresa advindo da integração, foram segundo a TL “a possibilidade de automatizar inúmeros processos como avarias, controlo e retoma de equipamentos...” refletindo-se num maior controlo e gestão no serviço de pós-venda e assistência de serviços.

Olhando numa vertente interna, para a empresa foram inúmeros os benefícios ganhos com esta integração. Quando questionado, mais ao pormenor em que setores a empresa sentiu uma maior evolução GP afirma a empresa ter sentido uma maior evolução nos setores comerciais

e financeiros “Principalmente na componente da empresa que trata com o atendimento ao cliente. Ter informação relativa ao cliente mais detalhada e com a sua vertente financeira, que é de grande importância, permitiu levar até o atendimento, seguindo orientações superiores, um nível de decisão que não existia até então...”.

CF-ERP sublinha que todos os objetivos foram alcançados, tal como todos os colaboradores entrevistados, mas vai mais além, caracterizando o projeto como um exemplo de sucesso para a empresa “... Sim, todos os objetivos foram alcançados com sucesso...”.

6- Conclusões, limitações e estudos futuros

Após a análise e estudo dos dados obtidos com este estudo, foi possível alcançar o objetivo e dar resposta à questão de investigação previamente definida.

Relativamente à importância da integração entre estes dois sistemas, para a empresa, foi visível uma maior satisfação e melhoria nos processos por parte dos colaboradores.

É de assinalar inúmeros benefícios inerentes a esta integração, na empresa em causa, tanto na ótica dos clientes como dos colaboradores. A gestão das bases de dados dos clientes assim como o cruzamento da informação, possibilitou aos colaboradores, que interagem diretamente com o cliente, uma maior rapidez e eficiência, assim como um atendimento cada vez mais personalizado e de melhor qualidade. Estes aspetos contribuíram positivamente para imagem da marca e a apreciação por parte dos clientes.

São de enumerar, benefícios relativos a colaboradores em *back-office*, no controlo e gestão dos contratos dos clientes, em especial relativo a avarias de equipamento, tendo sido

partilhado pelos entrevistados, que até à data era uma das maiores preocupações e debilidades dos sistemas internos da PT. O benefício mais difícil de mensurar terá sido o aumento nas vendas por parte dos colaboradores. Apesar de consumirem menos tempo na procura de informação e com maior rapidez satisfazer as necessidades dos clientes, este fator não é refletido diretamente em vendas finais.

Concluimos que a principal mudança com a implementação deste projeto foca-se no acesso a informação complementar que outrora não havia, possibilitando um aumento exponencial na satisfação do cliente, promovendo a rapidez e qualidade no serviço. Sendo assim possível, afirmar que este projeto terá sido vantajoso em ganhos, tanto a níveis operacionais como financeiros.

Ainda que por ter sido afirmado pelos colaboradores que todos os objetivos iniciais foram alcançados e este ter sido um projeto de sucesso, existe sempre formas de melhorar o sistema e a sua adequação aos colaboradores. Seria recomendável a distribuição de questionários de satisfação e propostas de melhoria, a nível interno, relativa à utilização por parte dos colaboradores para melhor identificar e colmatar as falhas e necessidades ainda existentes.

É pretendido com este estudo dar a conhecer os benefícios da integração entre estes dois sistemas, principalmente em empresas de telecomunicações, dado a empresa presente no estudo pertencer a este sector, mas também a empresas pertencentes a outros sectores, cuja ligação entre o *front-office* e o *back-office* seja uma constante. A carência de informação relativa a este caso, abre assim uma panóplia de oportunidades a possíveis estudos em outros sectores, não só para comparar os benefícios mas também para estudar oportunidades.

As limitações deste estudo prendem-se à indisponibilidade por parte de dos entrevistados, para um questionário presencial. Foram consideradas apenas 4 entrevistas, apesar de não serem consideradas suficientes pelo autor, foi possível obter informação relevante e suficiente para alcançar conclusões importantes relativas ao tema. A principal desvantagem inerente a um questionário por e-mail, delimita à partida o desenvolvimento de novas questões relativas a duvidas que possam surgir ao longo do questionário. E que podem vir a ser relevantes ao estudo em causa.

Bibliografia

Akkermans, H. A., Bogerd, P., Yücesan, E., & Van Wassenhove, L. N. 2003. The impact of ERP on supply chain management: Exploratory findings from a European Delphi study. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 284–301.

Beheshti, H.M. & Beheshti, C.M., 2010. Improving productivity and firm performance with enterprise resource planning. *Enterprise Information Systems*, 4(4), 445–472.

Beldi, A., Cheffi, W. & Dey, P.K., 2010. Managing customer relationship management projects: The case of a large French telecommunications company. *International Journal of Project Management*, 28(4), 339–351. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.12.004>.

Calì, A., Lembo, D. & Rosati, R., 2003. Query rewriting and answering under constraints in data integration systems. - International Joint Conference on Artificial Intelligence, 16–21. Available at: <http://dblp.uni-trier.de/db/conf/ijcai/ijcai2003.html#CalìLR03>.

Chawathe, S., Garcia-Molina, H., Hammer, J., Ireland, K., Papakonstantinou, Y., Ullman, J., & Widom, J. 1994. The TSIMMIS project: Integration of heterogeneous information sources. *Proceedings of IPSJ Conference*, 7–18. Available at: <http://ilpubs.stanford.edu:8090/66/>.

Chen, I. J., & Popovich, K. ,2003. Understanding customer relationship management (CRM) People, process and technology. *Business process management journal*, 9(5), 672-688.

De Sordi, J. O., & Marinho, B. D. L., 2007. Integração entre sistemas: análise das abordagens praticadas pelas corporações brasileiras. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 9(23), 78-93.

Garrido-Moreno, A., Lockett, N. & García-Morales, V., 2014. Paving the way for CRM success: The mediating role of knowledge management and organizational commitment. *Information Management*, 51, 1031–1042.

Godoy, A.S., 1995. A pesquisa qualitativa e sua utilização em administração de empresas. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 35(4), 65–71.

Haas, L. M., Lin, E. T., & Roth, M. A., 2002. Data integration through database federation. *IBM Systems Journal*, 41(4), 578-596.

Hendricks, K.B., Singhal, V.R. & Stratman, J.K., 2007. The impact of enterprise systems on corporate performance: A study of ERP, SCM, and CRM system implementations. *Journal of Operations Management*, 25(1), 65–82.

Holland, C., Light, B. & Kawalek, P., 1999. Beyond enterprise resource planning projects: innovative strategies for competitive advantage. *Proceedings Of The 7th European Conference On Information Systems*, 1, 288–301.

King, S.F. & Burgess, T.F., 2008. Understanding success and failure in customer relationship management. *Industrial Marketing Management*, 37(4), 421–431.

Kang, A., Park, J. H., Barolli, L., & Jeong, H. Y. ,2013. A QoS model for a RFID enabled application with next-generation sensors for manufacturing systems. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 9(11), 1-6

Klischewski, R., 2004. Information integration or process integration? How to achieve interoperability in administration. *In International Conference on Electronic Government*, 57-65. Springer Berlin Heidelberg.

Krishnaraju, S., & Subramani, K., 2012. Service Oriented Architecture Integration. *Oriental Journal of computer science & technology*, 5(2), 295-301

Lee, Y.-C., Tang, N.-H. & Sugumaran, V., 2014. Open Source CRM Software Selection using the Analytic Hierarchy Process. *Information Systems Management*, 31(March 2015), 2–20.

Available at: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84892966098&partnerID=tZOtx3y1>.

Lenzerini, M. (2002, June). Data integration: A theoretical perspective. In Proceedings of the twenty-first ACM SIGMOD-SIGACT-SIGART *symposium on Principles of database systems*, 233-246.

Liu, X. & Pang, J., 2009. Application of the Integration for ERP and CRM Based on EJB-JMS and XML. 2009 *International Symposium on Computer Network and Multimedia Technology*, 1–4.

Maleki, M. & Anand, D., 2009. The Critical Success Factors in Customer Relationship Management (CRM)(ERP) Implementation. *Journal of Marketing & Communication*, 4(2), 67–80. Available at: <http://faculty.mu.edu.sa/public/uploads/1361963010.7989customerrelationship100.pdf>.

Mandal, P. & Gunasekaran, a., 2002. Application of SAP R/3 in on-line inventory control. *International Journal of Production Economics*, 75(1-2), 47–55.

Meyer, M. & Kolbe, L.M., 2005. Integration of customer relationship management: status quo and implications for research and practice. *Journal of Strategic Marketing*, 13(3), 175–198.

Orlikowski, W. J., 1991. Integrated information environment or matrix of control? The contradictory implications of information technology. *Accounting, Management and Information Technologies*, 1(1), 9-42.

Pan, S.L. & Lee, J.-N., 2003. Using e-CRM for a unified view of the customer. *Communications of the ACM*, 46(4), 95–99.

Ruivo, P. Mestre, A., Johansson, B., & Oliveira, T. 2014. Defining the ERP and CRM Integrative Value. *Procedia Technology*, 16, 704–709. Available at:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017314002461>.

Ryals, L., & Knox, S., 2001. Cross-functional issues in the implementation of relationship marketing through customer relationship management. *European management journal*, 19(5), 534-542.

Saunders, M. N. (2011). *Research methods for business students*, 5/e. Pearson Education India.

Šebjan, U., Bobek, S. & Tominc, P., 2014. ScienceDirect Organizational factors influencing effective use of CRM solutions. *Procedia Technology*, 16, 459–470. Available at:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.113>.

Toloie-Eshlaghi, A., Asadollahi, A. & Poorebrahimi, A., 2011. The role of Enterprise Resources Planning (ERP) in the contribution and integration of the information in the supply chain. *European Journal of Social Sciences*, 20(1), 16–27.

Umble, E.J.E., Haft, R.R. & Umble, M.M.M., 2003. Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European journal of operational research*, 146(2), 241–257. Available at:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221702005477>\n<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0377221702005477>.

Xu, Y. et al., 2002. Adopting customer relationship management technology. *Industrial Management & Data Systems*, 102(8), 442–452.

Yan Jing, J., 2009. Integration of crm and erp in e-commerce environment. *In 2009 International Conference on Management and Service Science*, 1-4.

Yin, R.K., 2009. Case Study Research: Design and Methods L. Bickman & D. J. Rog, eds., Sage Publications. Available at: <http://books.google.com/books?id=FzawIAdilHkC&pgis=1>.

Anexos

Anexo A- Guião das entrevistas para definir o perfil de cada entrevistado

- Em que área trabalha?
- Com que aplicações trabalha? (CRM/ERP)
- Qual a função? (Gestor de projecto, team-leader, Consultor...)
- Anos de serviço?
- Participou em algum projecto de integração de sistemas? Qual?

Anexo B- Guião e respostas das entrevistas

Entrevista a GP

1.Qual foi a principal necessidade para avançarem com a ideia de integração entre os sistemas ERP/CRM?

A principal ferramenta de atendimento da PT Portugal é o CRM One (Siebel) que é master de Clientes e Contas. No atendimento há por exemplo a necessidade de consultar o Track & Trace de equipamento expedido aos Clientes. No front-office, atendimento ao cliente, a disponibilidade de informação para um atendimento mais rápido e suportado.

No Back-office, uma melhor análise para futuras acções e estratégias da empresa.

2.Quais os principais objetivos do projeto de integração entre os sistemas CRM/ERP?

O CRM One sendo master de clientes informa o ERP e todos os restantes sistemas da criação e atualização de clientes. A integração também é necessária para o fluxo de participações de

avarias de equipamento que envolve recolha e substituição dos mesmos, processo controlado no ERP.

3. Relativamente à compatibilidade entre ERP e o CRM utilizado na integração, foi fácil, eram compatíveis?

A compatibilidade foi ultrapassada com reuniões de trabalho e com a utilização de middleware, neste caso TIBCO.

4. Considera que a empresa beneficiou desta integração?

Considero.

5. Porque? Em que sectores? Em que sentido?

Beneficia, pois, possibilitou automatizar processos como o de avarias de equipamentos, rapidez no atendimento de call center, etc., ou seja, redução de custos e incremento da satisfação do Cliente.

6. Considera esta integração benéfica para a empresa na gestão de relação com o cliente?

Sim.

7. Para si, quem foi o principal beneficiário (impactos positivos) desta integração? (técnicos, funcionais, clientes, colaboradores)

Cliente

8. Após a Integração entre os dois sistemas, notou-se melhorias no suporte ao cliente? Em que aspetos?

Maior rapidez e satisfação do cliente por receber informação mais fidedigna e atualizada.

Entrevista a CON-CRM

1-Quais os Softwares CRM utilizados pela PT?

Desde 2013 que apenas é utilizado um único CRM no Grupo PT, Siebel. O Siebel da PT é conhecido como CRM ONE (nome do Projeto de Convergência dos vários CRM existentes no Grupo PT). Em 2014 fizemos um Upgrade e estamos neste momento a utilizar a seguinte versão do Siebel: 8.1.1.11.

2- Quais destes se encontram integrados com o ERP (SAP)?

O CRM ONE (Siebel) encontra-se integrado com vários sistemas SAP (não sei se são todos realmente o mesmo SAP ou não): SAP-RMCA, SAP-PAC, SAP-CS/SD.

3-Qual foi a necessidade encontrada para haver uma integração dos CRM com o SAP?

As necessidades do Grupo PT, para a integração do CRM (Siebel) com ERP (SAP), era que fosse possível numa única aplicação a consulta de informação que se encontrava apenas nos sistemas ERP (SAP) da PT:

- Consulta de informação de faturas (créditos, débitos, saldos)(pergunta a colocar no questionário:
- Registo de DCD (Débitos e Créditos diversos) a incluir na próxima Faturação
- Registos de Débitos Diretos (SEPA) e a comunicação dos mesmos ao SAP para serem utilizados na facturação (pergunta no questionario: Consultar a informação de faturas em que sistema? Por parte de quem?)
- Comunicação do SAP para CRM ONE da impossibilidade de efetuar o pagamento de uma Fatura e possibilitar ao CRM ONE o envio dessa informação ao cliente através de SMS, Voz

Outbound e/ou email (Comunicação entre CRM (Siebel) e ERP (SAP), facilitando a troca de informação relativa ao cliente, tornando o serviço mais completo, possibilitando ao CRM envio de informação para o cliente (através de SMS, voz e/ou e-mail) (pergunta no questionário: isto na vertente apoio pos venda)

- Comunicação ao SAP de alterações realizadas ao nível do cliente em CRM (de dados mestre e dados financeiros ou negocio, relevantes para complementar a informação em SAP mas obtidos a partir do software de aplicação CRM)) (pergunta no questionário: em que situações?)
- ex: Alteração de Número de Contribuinte, alteração de Réguas, alteração de Segmentação,

4- Perante as opções apresentadas na resposta anterior, quais as principais diferenças entre os CRM integrados?

O Grupo PT apenas tem um CRM. Existem alguns sistemas que ainda podem efetuar algumas operações de CRM, mas que não são considerados como CRM, p.ex: CIMS e GSU.(sistemas que podem efetuar algumas operações de apoio ao CRM)

5-Qual o CRM mais utilizado na PT (dos casos de integração com o SAP)?

CRM ONE.

6- Quais os fatores diferenciadores dos CRM respondidos na alínea “2”, (vantagens e desvantagens que os diferentes CRM tem uns para com os outros)?

Visto que apenas temos um CRM, esta questão não se coloca. O que posso referir é que em 2008, o Grupo PT tinha 3 CRMs distintos:

- Siebel 6.3 para negócio Empresarial

- Doc.Com (Siebel 7.8) para negócio Fixo residencial
- Siebel 1to1 (Siebel 7.7) para negócio Móvel residencial

O projecto CRM ONE veio exatamente possibilitar a criação de um novo sistema CRM que viesse convergir os 3 sistemas CRM existentes na PT e passou por 3 fases distintas:

- Fase 1: Criação do CRM ONE para substituição do Doc.Com
- Fase 2: Descontinuação do Siebel 6.3 e incorporação das suas funcionalidades no CRM ONE
- Fase 3: Descontinuação do Siebel 1to1 e incorporação das suas funcionalidades no CRM ONE

Os principais motivadores para esta convergência foram:

- Redução do TMA (Tempo médio atendimento)
- Redução custos manutenção SW/HW com sistemas que realizavam as mesmas funcionalidades
- Visão única de um cliente do Grupo PT

Dado só estarem a utilizar o Siebel, surgiu a necessidade de saber um pouco de pormenor relativo ao projeto de integração. (apenas relativos aos seguintes pontos) :

O projeto foi concluído em 2011. E dividido em duas fases:

Fase 1 e 2 duraram cerca de 1 ano (não apenas para a parte da Integração, mas para o Projeto como um todo)

Fase 3- cerca de 3 meses, incluindo as fases de análise, desenvolvimento e testes

7- Quais foram os principais benefícios que esta integração trouxe para a empresa?

- Diminuição do Tempo médio de atendimento – deixou de existir necessidade de mudar de aplicação para consulta de dados de faturação
- Melhoria satisfação cliente – problemas ficam resolvidos na hora com acesso a apenas 1 sistema pelo Front-Office/Back-Office
- Simplicidade de processos/Facilitismo Operacional

Entrevista a TL**1- Qual foi a principal necessidade para avançarem com a ideia de integração entre os sistemas ERP/CRM?**

- a. Ver informação financeira do cliente no CRM por um lado;
- b. A possibilidade de criar um processo de simplificação de criação dum registo de cliente no ERP com base num registo de conta no CRM.

2- Considera que a empresa beneficiou desta integração?

Claramente sim.

3- Porque? Em que sectores? Em que sentido?

Principalmente na componente da empresa que trata com o atendimento ao cliente. Ter informação relativa ao cliente mais detalhada e com a sua vertente financeira, que é de grande importância, permitiu levar até o atendimento, e seguindo orientações superiores, um nível de

decisão que não existia até então, sendo desta forma possível dar ao cliente respostas de forma rápida e melhorando a experiencia de interação do cliente com o seu interlocutor

4- Considera esta integração benéfica para a empresa na gestão de relação com o cliente?

- a. Sim, baseado no explicado anteriormente. Basicamente, o cliente tem uma interação com um interlocutor mais informado e que por isso tem mais capacidade de decisão. Isto reduz bastante o tempo de atendimento ao cliente.
- b. Por outro lado, esta eficiência permite atender mais clientes com o mesmo número de colaboradores uma vez que em media se perde menos tempo até finalizar uma solicitação dum cliente, o que se traduziu numa redução do custo com este atendimento.

5- Digamos que por normal (tradicionalmente) o ERP é utilizado por colaboradores de back-office (nas RH, facturação etc) e CRM por colaboradores Front-office (call-centers, vendas, marketing), como funciona? É idêntico? E após a integração dos dois sistemas, mantém-se?

Sim, é idêntico. Esta integração veio possibilitar às lojas funcionar também com a informação existente em ERP (front-office), apesar de claramente o ERP ter mais utilização interna de back-office.

6- Consideram que o ERP desempenha uma acção mais interna e o CRM mais ligado com o ambiente externo?

Sim, apesar da exceção referida no ponto anterior

7- Relativamente à data integration, como lidaram com esta advertência? (o facto de possuírem informação distinta nos dois sistemas).

Nos casos mais difíceis, contamos com o CRM da SAP que tem de modo nativo a integração com o ERP, e que é feita de modo praticamente transparente.

8- Quais os CRM disponíveis na empresa?

Temos vários: Siebel, SAP e Microsoft, sendo que os que tem mais processos implementados são o Siebel e o SAP. O Microsoft suporta apenas processos internos específicos e nem tem integração com o ERP.

9- Porque optaram pelo Siebel/SAP como CRM/ERP e não por outros CRM?

As soluções específicas para empresas de telecomunicações estão mais avançadas e desenvolvidas em Siebel do que em SAP CRM.

Por outro lado, o SAP CRM tem a vantagem de uma fácil integração com o ERP vigente que é o da SAP.

Não acompanhei todo o processo, mas penso que isso explique o porquê de haver estes 2 CRM's em simultâneo, pois cada um deles suporta processos específicos.

Entrevista a CON-ERP

1. Quais foram as principais necessidades de desenvolver o projeto?

A necessidade era a ligação entre o sistema ERP e o sistema CRM na PT de forma a ser possível o envio/consulta/atualização de informação entre os dois sistemas.

2. Quais os objectivos iniciais da integração?

Os objetivos iniciais para a integração dos dois sistemas foram:

- Comunicação de alterações de Débitos Directos e Dados para Facturação (Nome, NIF, entre outros)
- Consulta de Conta Corrente (Valor em dívida, Saldo vencido, entre outros)
- Consulta de Plano de Pagamento a Prestações
- Consulta de Documentos de Conta Corrente (Notas de Débitos e Créditos, Facturas, entre outros)
- Entre outros

3. Estes objectivos foram alcançados? Surgiram novos objectivos durante o projecto?"

Sim, todos os objetivos foram alcançados com sucesso. Durante o Projecto não surgiram novos objetivos, surgiram apenas novos atributos para as várias interfaces criadas para comunicação entre os 2 sistemas, mas sem impacto nas datas de entrada do SW para ambiente produtivo.

4. Quais foram as principais dificuldades no projeto integração?

- Reference Data distinta – ultrapassado através do mapeamento em TIBCO dos valores de referência do Grupo PT para a reference data dos sistemas SAP
- Tempos de resposta – a maior parte das interfaces são de consulta e necessitávamos que os tempos de resposta do SAP fossem na ordem dos milissegundos
- Modelo de Dados do SAP – o modelo de dados do SAP é pouco configurável (reaproveitando alguns conceitos da aplicação SAP aos de CRM) e houve necessidade de criação de novas colunas ou reaproveitar alguns